

Model Pengembangan Rumpon Sebagai Alat Bantu dalam Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Tuna Secara Berkelanjutan

(Development Model of FADs as a Tool in The Sustainability Utilization of Tuna Fish Resources)

Tri Wiji Nurani^{1*}, Sugeng Hari Wisudo¹, Prihatin Ika Wahyuningrum¹, Risti Endriani Arhatin²

ABSTRAK

Penggunaan rumpon yang semakin marak di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa, dikhawatirkan akan berdampak terhadap kelestarian sumber daya ikan tuna. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi dan membuat model pengembangan rumpon sebagai alat bantu dalam pemanfaatan sumber daya ikan tuna secara berkelanjutan. Penelitian dilakukan di PPP Tamperan dan PPP Pondokdadap. Evaluasi dilakukan terhadap 1) komposisi ukuran panjang, 2) stok sumber daya, 3) peta pemasangan rumpon, 4) aturan kebijakan penggunaan dan pemasangan rumpon. Hasil evaluasi menunjukkan 1) Komposisi ukuran ikan tuna layak tangkap di PPP Tamperan dan PPP Pondokdadap berbeda untuk pengambilan sampel pada bulan berbeda, yaitu pada Juni–Juli 75,14 dan 99,42%, sementara itu pada Agustus–September 43,18 dan 73,43%; 2) Estimasi MSY 2.569 ton per tahun, *effort optimum* 959 unit, tingkat pemanfaatan 78,81%; 3) Posisi rumpon 8–13 °LS, 111–113 °BT, jumlah cukup banyak dengan jarak kurang dari 10 mil dan tidak beraturan; 4) Peraturan sudah ada, namun tingkat pemahaman *stakeholder* rendah. Berdasarkan hasil evaluasi, rekomendasi model pengembangan, yaitu 1) pengetatan perijinan, ketentuan ikan tuna yang boleh ditangkap di atas 80 cm; 2) lokasi pemasangan rumpon mengacu pada variabilitas klorofil-a dan suhu permukaan laut serta aturan yang termuat dalam Kepmen KP No.30/2004; 3) peraturan yang lebih teknis perlu dibuat dan disosialisasikan, disertai dengan pengendalian dan pengawasan.

Kata Kunci: berkelanjutan, pengembangan, rumpon, Samudera Hindia Selatan Jawa, tuna

ABSTRACT

The increasing use of fish aggregating devices (FADs) in the Indian Ocean South Coast of Java is concerned that will be affect the sustainability of tuna resources. The research aimed to evaluate and make development model of FADs as a tool in the sustainability utilization of tuna fish resources. Research was conducted in PPP Tamperan and PPP Pondokdadap. The evaluation was conducted to 1) the lengths size composition, 2) tuna stok resources, 3) map location of FADs, 4) policy rules of use of FADs. Evaluation results indicated 1) the size composition of decent catch tuna fish in PPP Tamperan and PPP Pondokdadap differed for sampling in different month, i.e. respectively in June–July 75,14 and 99,42%, while in August–September 43,18 and 73,43% respectively; 2) estimation of MSY is 2.569 tonnes per year, the optimum effort of 970 units, the level of utilization is 78,81; 3) FADs installed in position 8–13 °LS, 111–113 °BT, the number of FADs quite a lot with the installation distance was less than 10 miles and not in order; 4) regulations already existed, but the level of stakeholder understanding of regulations was still low. Based on evaluation results, recommendations of development model are 1) tightening the permissions, that tuna fish which is allowed to be caught is with lenght size over than 80 cm; 2) FADs installation location refers to the variability of chlorophyll-a, sea surface temperature and the rules that are contained in the Kepmen KP No. 30/2004, 3) more technical regulations need to be made and socialized, accompanied with monitoring and controlling.

Keywords: development, FADs, sustainability, The Indian Ocean South Coast of Java, tuna

PENDAHULUAN

Rumpon banyak digunakan di Perairan Selatan Jawa pada beberapa tahun terakhir. Rumpon mulai digunakan awal tahun 2000, sebagai alat bantu pada perikanan pancing tonda untuk menangkap ikan tuna. Rumpon berfungsi sebagai tempat berkumpulnya ikan, sehingga kegiatan operasi penangkapan ikan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.

Introduksi pancing tonda berhasil meningkatkan produksi dan pendapatan nelayan, khususnya di PPP Pondokdadap (Nuramin 2005), PPI Puger (Ross 2008) dan PPN Prigi (Ross *et al.* 2012).

Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa ikan tuna hasil tangkapan pancing tonda memiliki ukuran yang belum layak tangkap (*baby tuna*) (Handriana 2007; Ross 2008; Nurani *et al.* 2008; Maarif 2011). Banyaknya *baby tuna* yang tertangkap, dikhawatirkan akan berdampak terhadap kelestarian sumber daya, karena ikan tuna belum sempat menjadi dewasa dan memijah. Fromentin dan Fonteneau (2000) menyatakan bahwa *length of maturity yellow fin tuna* tercapai pada ukuran panjang sekitar 105 cm, sedangkan *big eye* pada ukuran panjang 115 cm. Sementara itu, Rohit and Rammohan (2009)

¹ Departemen Pemanfaatan Sumber daya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

² Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

* Penulis korespondensi: E-mail: imyudarw16@yahoo.com

menyatakan bahwa ikan tuna pada ukuran panjang 80 cm telah mendekati matang gonad, dan diperkirakan pertama kali matang gonad pada ukuran sekitar 90–95 cm.

Kondisi pemanfaatan sumber daya ikan tuna seperti tersebut di atas, perlu untuk segera dilakukan evaluasi, sebelum sumber daya ikan tuna terancam *overfishing*. Penelitian ini dirasakan sangat penting untuk dapat mengevaluasi dan menata kembali penggunaan rumpon, agar pemanfaatan sumber daya ikan tuna dapat dilakukan secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan rumpon dan membuat model pengembangan rumpon sebagai alat bantu dalam pemanfaatan sumber daya ikan tuna secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

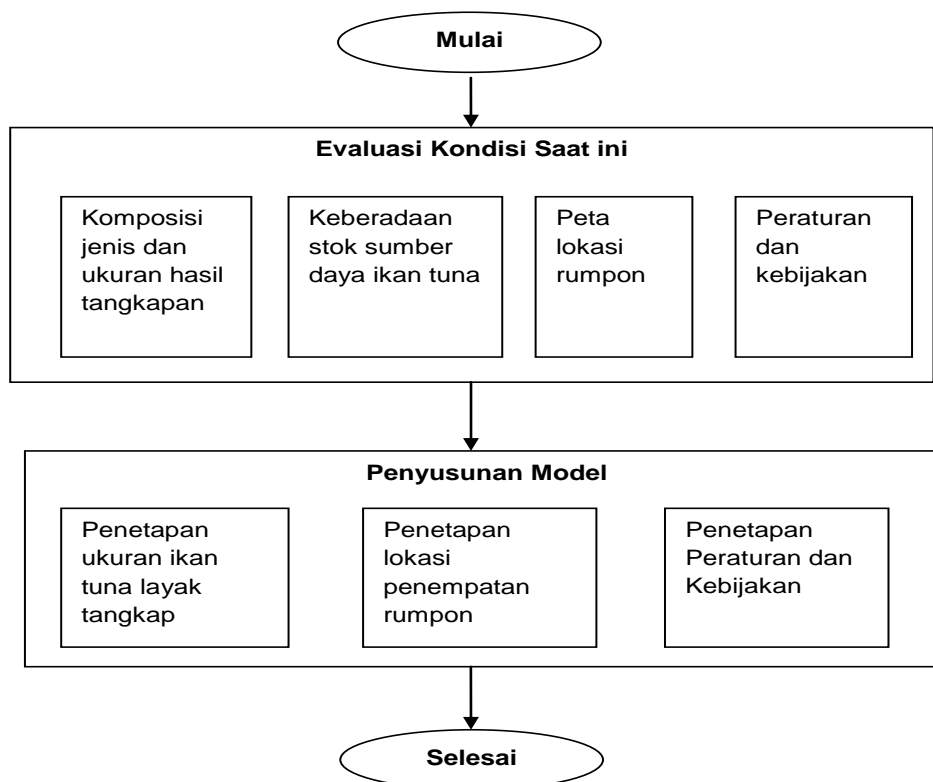
Penelitian dilakukan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap, dan PPP Tamperan. Survei lapang dilakukan pada bulan Juni–September 2013.

Pengumpulan data dilakukan untuk keperluan evaluasi terhadap penggunaan rumpon untuk pemanfaatan sumber daya ikan tuna yang ada saat ini. Data yang dikumpulkan dijabarkan pada bagian berikut. Pertama, data ukuran panjang ikan tuna, data diperoleh melalui pengukuran terhadap hasil tangkapan ikan tuna dari pancing tonda. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* sebanyak 10% dari jumlah kapal yang ada. Kedua berupa data sekunder hasil tangkapan dan upaya penangkapan,

untuk menduga stok sumber daya ikan tuna. Ketiga, data primer lokasi pemasangan rumpon yang diperoleh berdasarkan informasi dari nelayan, serta data sekunder dari Dinas Perikanan dan Kelautan setempat, untuk memetakan lokasi pemasangan rumpon. Keempat, peraturan perundang-undangan dan kebijakan yang terkait dengan penggunaan rumpon.

Analisis data dilakukan untuk keperluan evaluasi terhadap penggunaan rumpon untuk pemanfaatan sumber daya ikan tuna yang ada saat ini. Pertama, analisis komposisi hasil tangkapan ikan tuna yang dilakukan melalui pengukuran selang kelas panjang ikan. Kelayakan tangkap ikan tuna mengacu pada Rohit and Rammohan (2009). Kedua, analisis estimasi potensi lestari (MSY) sumber daya ikan tuna. Analisis menggunakan pendekatan metode *surplus production* dengan model Schaefer. Ketiga, pemetaan lokasi pemasangan rumpon dilakukan melalui analisis data suhu permukaan laut, klorofil-a dan kedalaman perairan (batimetri). Keempat, analisis peraturan dan kebijakan dilakukan melalui analisis isi (*content analysis*) terhadap peraturan dan kebijakan yang ada.

Model pengembangan rumpon sebagai alat bantu dalam pemanfaatan sumber daya ikan tuna secara berkelanjutan disusun berdasarkan hasil dari evaluasi yang telah dilakukan. Desain model mencakup 1) penetapan ukuran ikan tuna layak tangkap, 2) penetapan lokasi pemasangan rumpon, 3) penetapan peraturan dan kebijakan penggunaan rumpon. Tahap kegiatan penelitian secara lengkap seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahap kegiatan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Penggunaan Rumpon sebagai Alat Bantu dalam Pemanfaatan Sumber daya Ikan Tuna Komposisi Hasil Tangkapan dan Kelayakan Tangkap Ikan Tuna

Komposisi ukuran panjang ikan tuna yang didaratkan di PPP Pondokdadap, Kabupaten Malang seperti terlihat pada Gambar 2. Persentase ukuran ikan tuna yang layak tangkap berbeda untuk pengambilan sampel pada bulan yang berbeda. Pada bulan Juni–Juli, ikan tuna berukuran cukup besar, dengan persentase ukuran layak tangkap 99,42%. Pada bulan Agustus–September, ukuran hasil tangkapan mulai mengecil, dengan persentase layak tangkap 73,43%.

Komposisi ukuran panjang ikan tuna yang didaratkan di PPP Tamperan, Kabupaten Pacitan seperti terlihat pada Gambar 3. Seperti halnya di PPP Pondokdadap, persentase ukuran ikan tuna yang layak tangkap di PPP Tamperan juga berbeda untuk pengambilan sampel pada bulan yang berbeda. Pada bulan Juni–Juli berukuran cukup besar, dengan persentase ukuran layak tangkap 75,14%. Sementara

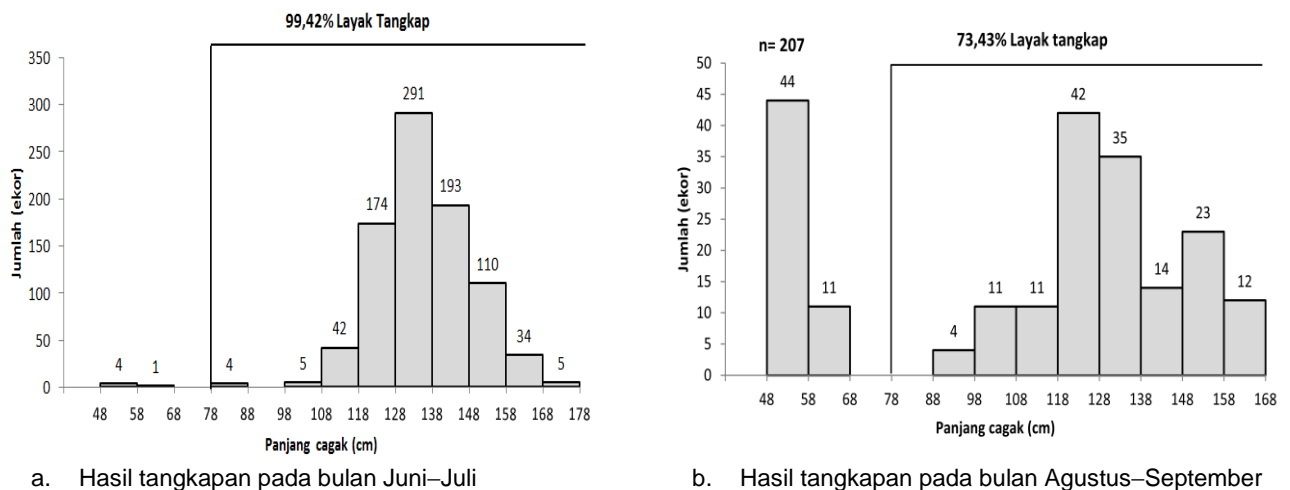
itu, pada bulan Agustus–September ukuran hasil tangkapan ikan tuna mulai mengecil, dengan persentase layak tangkap 43,18%.

Ukuran ikan tuna yang didaratkan di Pondokdadap lebih besar dari pada ikan tuna yang didaratkan di PPP Tamperan. Hal ini dapat dilihat dari persentase ukuran ikan tuna layak tangkap yang lebih besar (Gambar 2 dan 3).

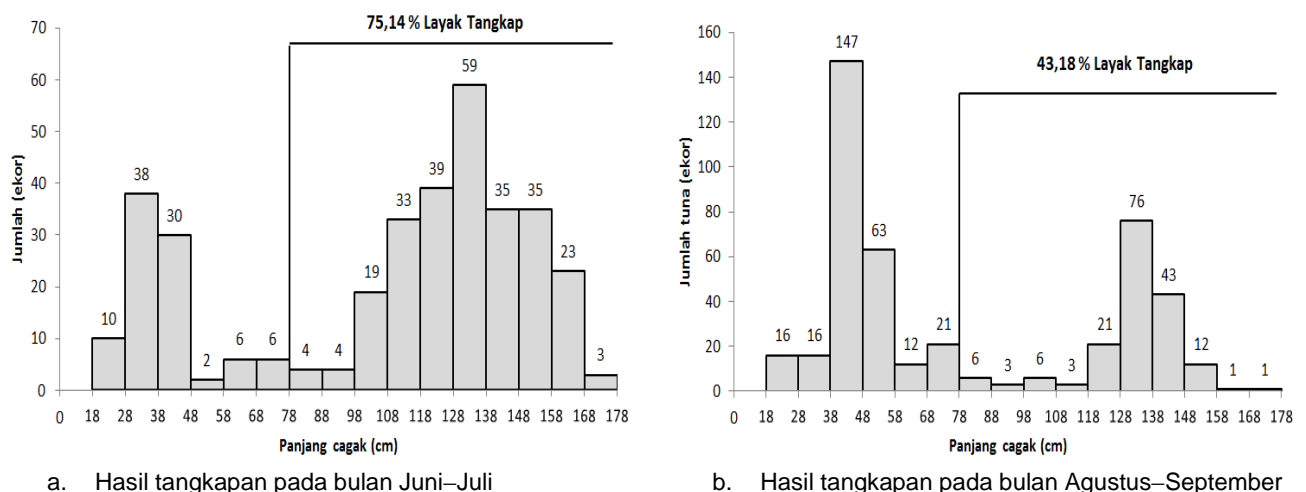
Pendugaan Stok Sumber Daya Ikan

Estimasi potensi sumber daya ikan tuna merupakan pendekatan estimasi stok sumber daya ikan tuna di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa Timur. Estimasi dilakukan dengan pendekatan metode *surplus production*. Jenis ikan tuna yang didaratkan didominasi oleh madidihang (*yellowfin tuna*) dan tuna mata besar (*bigeye tuna*). Jenis alat tangkap yang digunakan hanya unit pancing tonda, sehingga tidak diperlukan standarisasi untuk menghitung jumlah upaya penangkapan (*effort*).

Hasil analisis diperoleh estimasi nilai potensi maksimum lestari (*Maximum Sustainable Yield* atau MSY) kelompok ikan tuna pelagis di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa Timur sebesar



Gambar 2 Komposisi ukuran panjang ikan tuna di PPP Pondokdadap.



Gambar 3 Komposisi ukuran panjang ikan tuna di PPP Tamperan.

2.568,72 ton per tahun, dengan *effort optimum* (E_{opt}) 959 unit penangkapan pancing tonda per tahun. Tingkat pemanfaatan sumber daya tuna di perairan ini sekitar 78,81% (Tabel 4 dan Gambar 4).

Rumpon yang digunakan oleh nelayan di lokasi penelitian seperti terlihat pada Gambar 5. Konstruksi rumpon terdiri atas pelampung/ponton (*float*), atraktor, tali tambat (*mooring line*) dan pemberat (*sinker*). Rumpon dipasang di wilayah perairan ZEE Indonesia sekitar 30–200 mil dari pantai, pada kedalaman 3.000–5.000 m.

Keberadaan rumpon di Perairan Selatan Jawa Timur cukup banyak. Rumpon merupakan milik juragan kapal, yang digunakan secara berkelompok oleh 4–6 unit pancing tonda. Rumpon banyak dipasang secara ilegal, sebagian besar nelayan merahasiakan posisi pemasangan rumponnya. Berdasarkan hasil wawancara, diperkirakan ada 700

rumpon dipasang di perairan selatan Pacitan. Pemasangan rumpon tidak beraturan dengan jarak pemasangan kurang dari 10 mil (Gambar 6).

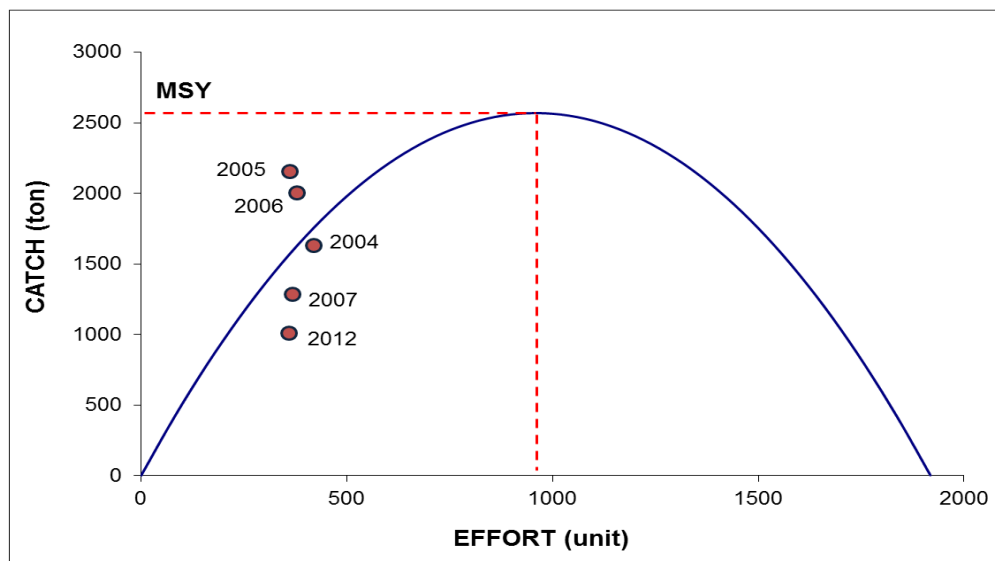
Peraturan Pemasangan Rumpon

Pemasangan rumpon merupakan hal yang diperbolehkan dan dilegalkan oleh pemerintah, sebagai upaya untuk meningkatkan produksi perikanan dan pendapatan masyarakat (Pasal 2 Bab II Kepmen KP No. 30/2004). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terlihat bahwa Kepmen KP No. 30/2004 ini belum dilakukan dengan baik. Faktor penyebab belum berjalannya aturan, yaitu terkait dengan materi aturan dan pelaksanaannya di lapangan.

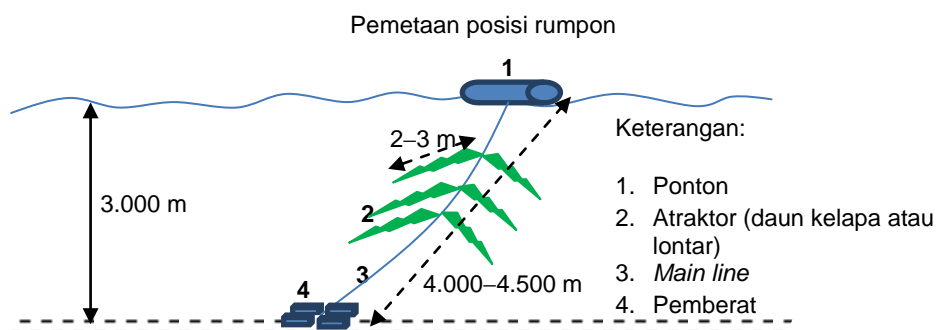
Dalam implementasinya, peraturan ini masih memerlukan aturan yang lebih teknis di tingkat bawah, seperti dalam hal 1) tata cara permohonan ijin

Tabel 4 Estimasi potensi dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan tuna di perairan Samudera Hindia Selatan Provinsi Jawa Timur

Jenis Sumber daya ikan (SDI)	Estimasi potensi SDI (MSY) (ton/tahun)	Upaya optimum (E_{opt}) (trip/tahun)	Jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) (ton/tahun)	Rataan produksi (ton)	Tingkat pemanfaatan (%)
Ikan tuna	2.568,72	959	2.054,98	1.619,53	78,81



Gambar 4 Estimasi potensi ikan tuna dan upaya penangkapan optimum di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa Timur.



Gambar 5 Rumpon yang digunakan di lokasi penelitian.

pemasangan rumpon yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal Perikanan Tangkap (Dirjen Tangkap), Gubernur, Bupati/Walikota sesuai dengan wilayah kewenangannya; 2) Ketentuan teknik pemasangan rumpon yang ditetapkan oleh Dirjen Tangkap; 3) Bentuk dan format tanda pengenal yang ditetapkan oleh Dirjen Tangkap, selanjutnya diberikan kepada pemohon oleh Dirjen Tangkap, Gubernur, Bupati/Walikota sesuai dengan wilayah kewenangannya. Dalam pelaksanaannya, belum semua pemerintah daerah menindaklanjuti peraturan ini.

Materi yang terdapat dalam pasal-pasal dalam peraturan tersebut, sulit untuk dilaksanakan, seperti terkait dengan pelaporan, pengendalian dan pengawasan, dan pejabat yang berwenang untuk melaksanakannya. Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa, implementasi peraturan juga sulit dijalankan oleh nelayan atau pengusaha perikanan. Kesulitan tersebut diantaranya, yaitu 1) di laut tidak ada batas administrasi yang jelas antara batas administrasi laut kabupaten, laut provinsi, dan laut nasional; 2) rencana pemasangan rumpon tidak memiliki lokasi koordinat yang pasti; 3) nelayan memasang rumpon bukan

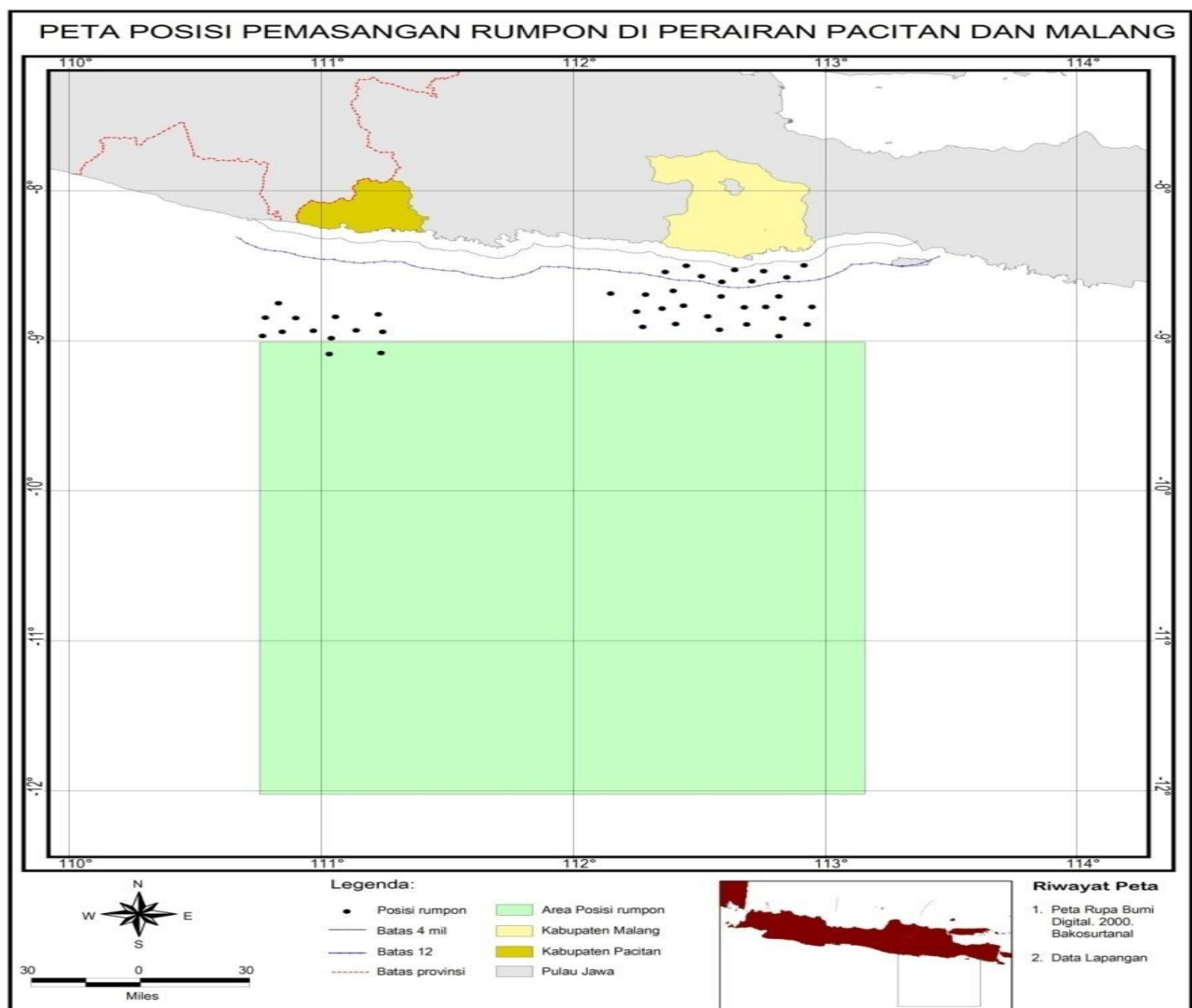
karena kesesuaian faktor lingkungan untuk lokasi penangkapan ikan tetapi dipengaruhi oleh insting atau kepercayaan yang turun temurun; 4) nelayan kesulitan untuk menentukan jarak antar rumpon, yaitu 10 mil.

Model Pemanfaatan Rumpon

Penetapan Ukuran Ikan Tuna Layak Tangkap

Kelayakan tangkap ikan tuna mengacu pada Rohit and Rammohan (2009), yang menyatakan bahwa ikan tuna pada ukuran panjang 80 cm telah mendekati matang gonad, dan diperkirakan pertama kali matang gonad pada ukuran 90–95 cm. Komposisi ukuran panjang ikan tuna yang didaratkan di PPP Pondokdadap dan PPP Tamperan, menunjukkan komposisi yang berbeda pada pengambilan sampel di bulan yang berbeda. Pada bulan Juni–Juli, ukuran hasil tangkapan lebih panjang dibandingkan hasil tangkapan pada Agustus–September.

Kondisi tersebut di atas menunjukkan adanya pengaruh faktor musiman pada penangkapan ikan tuna. Hal ini diperkuat dari analisis musim yang menghasilkan kisaran Indeks Musim Penangkapan



Gambar 6 Lokasi Pemasangan rumpon di lokasi penelitian.

(IMP) antara 23,27–168,36%. Berdasarkan analisis musim, diketahui bahwa musim penangkapan ikan tuna di perairan Samudera Hindia Selatan Jawa Timur terjadi pada bulan Mei–September, dengan puncaknya terjadi pada bulan Juni (Gambar 7).

Berdasarkan kondisi tersebut di atas, diperlukan tindakan manajemen dalam pemasangan dan pemanfaatan rumpon. Nelayan dan pemilik kapal diarahkan untuk hanya menangkap ikan yang layak tangkap, yaitu di atas ukuran panjang 80 cm. Keberadaan *baby tuna* secara umum memiliki pola musim yang sama dengan ikan tuna dewasa, maka untuk menghindari atau mengurangi tertangkapnya *baby tuna*, nelayan diarahkan untuk melakukan pemancingan pada perairan yang lebih dalam.

Penetapan Lokasi Pemasangan Rumpon

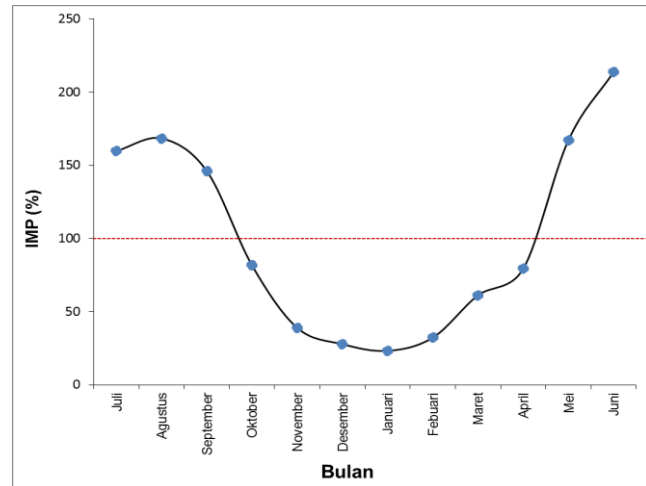
Berdasarkan pemahaman terhadap kondisi perairan dan aturan pemasangan rumpon, maka penempatan rumpon yang tepat, yaitu seperti terlihat pada Gambar 8. Lokasi pemasangan rumpon mengacu pada variabilitas klorofil-a dan suhu permukaan laut serta mempertimbangkan aturan yang termuat dalam Kepmen KP No.30/2004. Desain jarak masing-masing rumpon adalah 10 mil laut, dipasang sejajar garis pantai dan tidak zig-zag agar tidak mengganggu alur pelayaran.

Penetapan Peraturan dan Kebijakan

Model pengelolaan rumpon ini menetapkan pentingnya dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap peraturan yang ada. Beberapa hal yang perlu diperbaiki diantaranya, yaitu 1) Perijinan yang tidak searah, perijinan pemasangan rumpon dilakukan di pusat, sementara perijinan usaha pancing tonda di provinsi; 2) Pemerintah sebagai pejabat yang berwenang tidak memiliki data berapa jumlah rumpon saat ini; 3) Nelayan tidak memahami adanya aturan pemasangan dan pemanfaatan rumpon, sehingga banyak rumpon yang dipasang ilegal; 4) Pengawasan dan pengendalian terhadap rumpon belum dilakukan dengan baik; 5) Tindakan tegas terhadap pelanggaran belum dilakukan. Langkah-langkah tindakan dan kebijakan yang perlu dilakukan, diantaranya yaitu: 1) Mensinergikan ijin usaha penangkapan ikan dengan ijin pemasangan rumpon dalam pelayanan satu atap; 2) Pemberian ijin oleh Pejabat pemberi perijinan harus mempertimbangkan Bab III Pasal 9 dari peraturan ini, disertai validasi terhadap persyaratan dalam proses pemberian perijinan pemasangan rumpon; 3) Pencatatan dengan baik, setiap pengajuan permohonan ijin pemasangan rumpon; 4) Sosialisasi ketentuan teknik pemasangan rumpon yang telah dibuat Direktur Jenderal ke daerah; 5) Penegakan hukum perlu dilakukan melalui *monitoring* dan *controlling* yang dilakukan secara ketat.

Pembahasan

Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa merupakan *fishing ground* bagi sumber daya ikan tuna (Sedana 2004). Kondisi perairan yang berubah



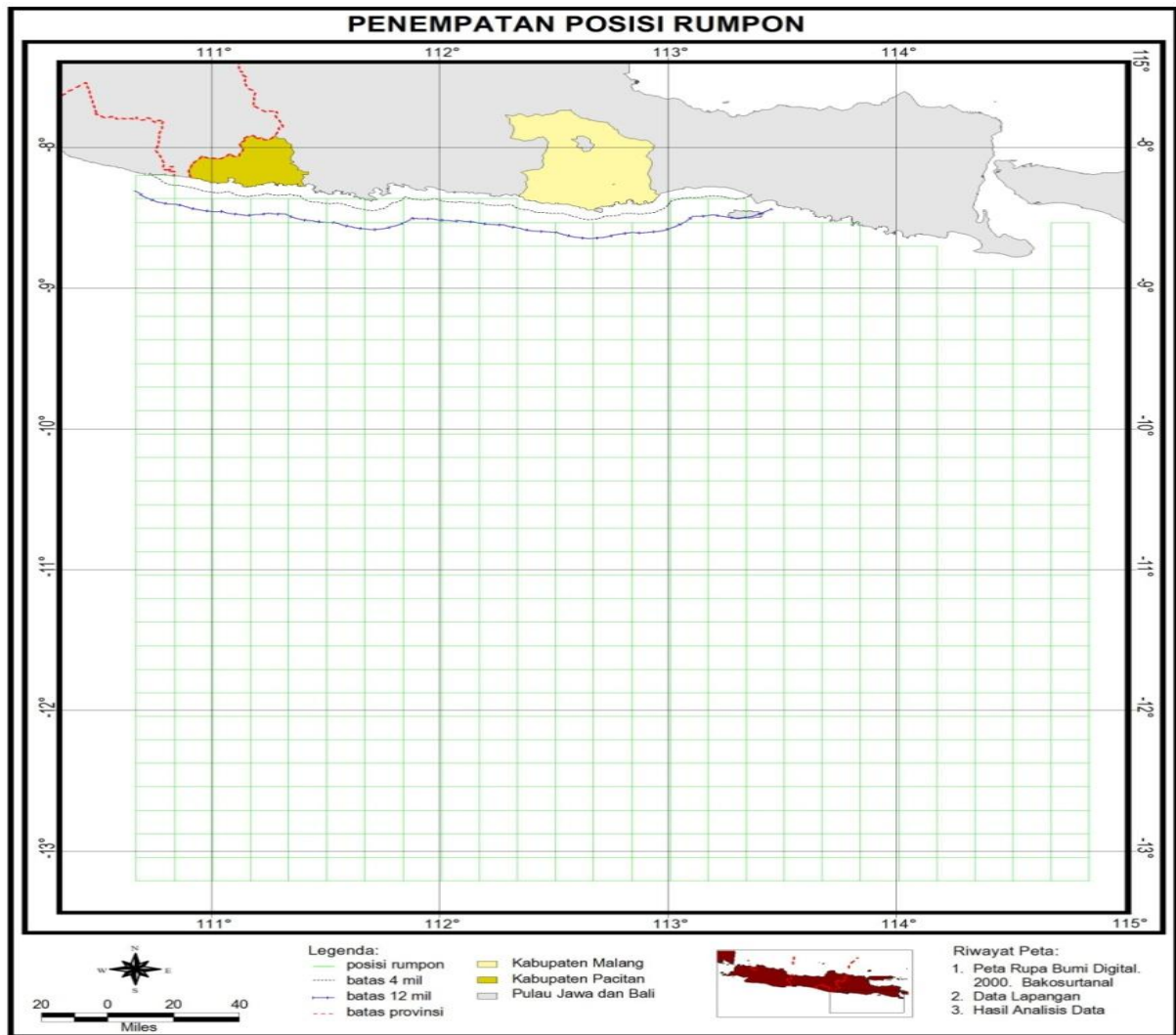
Gambar 7 Pola umum musim penangkapan ikan tuna di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa Timur.

sesuai dengan perubahan musim yang terjadi di Samudera Hindia, menyebabkan keberadaan ikan tuna tidak tetap sepanjang tahun. Tuna terbiasa untuk melakukan migrasi dari satu perairan ke perairan lain. Ikan tuna di Samudera Hindia Selatan Jawa bermigrasi dari arah timur ke barat. Hal ini dapat terlihat dari hasil penelitian, dimana persentase ikan tuna yang layak tangkap lebih besar di PPP Pondokdadap dari pada di PPP Tamperan.

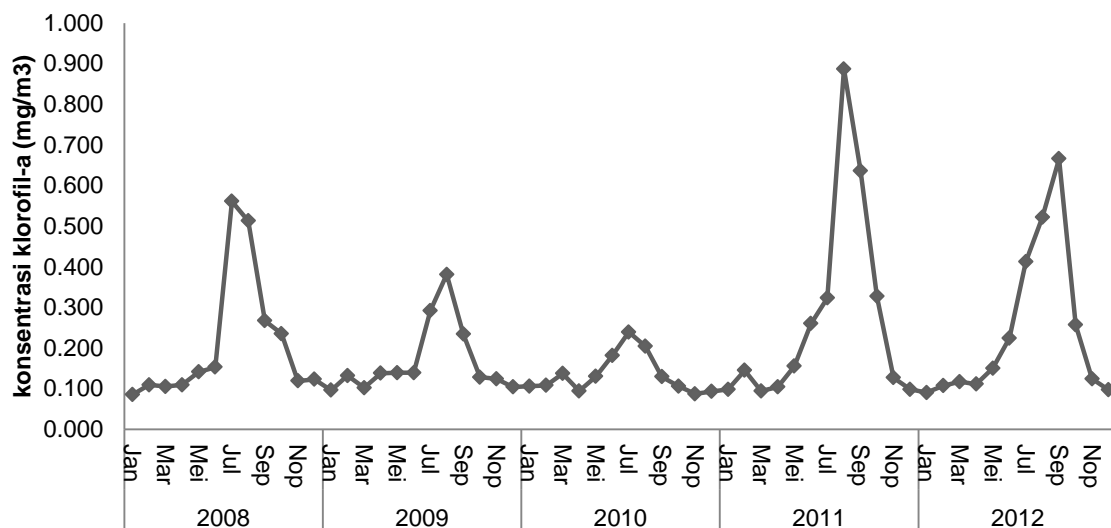
Berdasarkan komposisi ukuran hasil tangkapan terlihat bahwa, komposisi ukuran panjang ikan tuna hasil tangkapan pancing tonda yang didaratkan di PPP Pondokdadap dan PPP Tamperan, berbeda untuk pengambilan sampel pada bulan yang berbeda. Pada bulan Juni–Juli, hasil tangkapan ikan tuna berukuran cukup besar, sementara itu pada bulan Agustus–September, ukuran hasil tangkapan mulai mengecil. Kondisi tersebut di atas diperkuat dengan hasil analisis terhadap data yang diolah dari citra modis komposit bulanan selama 5 tahun (2008–2012), yang menunjukkan adanya peningkatan sebaran konsentrasi klorofil-a pada saat musim timur dan menurun pada musim barat (Gambar 9). Pada bulan Juni–Juli diduga terjadi *up welling* di perairan Samudera Hindia Selatan Jawa. Peningkatan konsentrasi klorofil-a pada musim timur berkaitan dengan fenomena *upwelling* di perairan tersebut (Gaol 2003).

Hasil analisis dengan pendekatan model *Schaefer* diperoleh estimasi nilai potensi maksimum lestari (*Maximum Sustainable Yield* atau MSY) sebesar 2.568,72 ton/tahun, dengan *effort optimum* (E_{opt}) 959 unit. Nilai estimasi ini masih sangat kasar, sehingga akan riskan bila tingkat pemanfaatannya sama dengan nilai MSY. Oleh karena itu, dalam pemanfaatannya perlu pendekatan kehati-hatian (*precautionary approach*), yaitu dengan membatasi maksimum pemanfaatannya sebesar 80% dari nilai MSY atau yang dikenal istilah “jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB)”.

Penggunaan rumpon dimaksudkan untuk meningkatkan efektivitas operasi penangkapan ikan.



Gambar 8 Lokasi yang tepat untuk pemasangan rumpon.



Gambar 9 Rata-rata bulanan konsentrasi klorofil-a selama 5 tahun (2008–2012) di perairan selatan Jawa Timur.

Rumpon dilengkapi dengan atraktor yang berfungsi menarik ikan untuk berkumpul di sekitar rumpon, dan membentuk jaringan makanan (*foodweb*). Kegiatan

operasi penangkapan ikan menjadi lebih mudah, karena ikan sudah berkumpul disekitar rumpon (Sondita 2011). Namun Nahib (2008) mengingatkan

bahwa peningkatan biomass yang terdapat disekitar rumpon bersifat sementara dan tidak menambah jumlah biomass secara keseluruhan. Hal ini juga sesuai pendapat Jaquemet *et al.* (2010) yang menyatakan, rumpon merupakan *ecological trap* untuk *yellowfin tuna* ukuran kecil sampai mencapai kematangan gonad. Untuk itu pemanfaatan rumpon harus dilakukan secara hati-hati, Pillai and Satheeskumar (2012) telah menyatakan kondisi yang membahayakan kegiatan perikanan tuna di perairan Samudera Hindia.

Pemerintah sudah menerbitkan peraturan tentang pemasangan dan pemanfaatan rumpon. Pada kenyataannya masih banyak rumpon yang dipasang secara *illegal*, aturan-aturan yang terdapat dalam pasal demi pasal dalam peraturan tersebut belum dilaksanakan dengan baik. Sudah saatnya keberadaan peraturan ini untuk dapat dilaksanakan dan ditegakkan dengan benar. Pemahaman terhadap isi peraturan oleh *stakeholder* perlu ditingkatkan melalui sosialisasi terhadap peraturan yang ada.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi terhadap penggunaan rumpon, yaitu pertama, komposisi ukuran panjang ikan tuna di PPP Pondokdadap dan PPP Tamperan berbeda untuk pengambilan sampel pada bulan yang berbeda, persentase ukuran layak tangkap pada Juni–Juli masing-masing 99,42 dan 75,14%, sedangkan pada Agustus–September 73,43 dan 43,18%. Kedua, potensi lestari (MSY) sumber daya ikan tuna diperkirakan sebesar 2.568,72 ton per tahun, dengan *effort optimum* (E_{opt}) 959 unit, tingkat pemanfaatan 78,81%. Ketiga, rumpon dipasang pada lokasi 8–13 °LS, 111–113 °BT, jumlah rumpon cukup banyak dengan jarak pemasangan kurang dari 10 mil dan tidak beraturan. Keempat, peraturan pemasangan dan pemanfaatan rumpon, yaitu Kepmen KP No. 30/2004 memiliki materi aturan telah cukup lengkap, namun masih bersifat umum dan perlu dilengkapi dengan peraturan yang lebih bersifat teknis di tingkat bawah, tingkat pemahaman *stakeholder* terhadap peraturan masih rendah.

Berdasarkan hasil evaluasi, maka rekomendasi model pengembangan rumpon, yaitu pertama, pengetatan dalam pemberian perijinan pemasangan dan pemanfaatan rumpon, nelayan diarahkan untuk menangkap ikan di atas ukuran panjang 80 cm. Kedua, lokasi pemasangan rumpon mengacu pada variabilitas klorofil-a dan suhu permukaan laut serta aturan yang termuat dalam Kepmen KP No.30/2004, rumpon dipasang sejajar dengan garis pantai dan tidak zig-zag dengan jarak 10 mil. Ketiga, peraturan yang ada perlu ditindaklanjuti dengan peraturan yang lebih teknis berupa keputusan Dirjen, Gubernur dan Bupati/Walikota, sosialisasi perlu intensif dilakukan agar *stakeholder* dapat memahami dengan lebih baik terhadap peraturan yang ada, pengendalian dan

pengawasan perlu dilakukan secara reguler dan ditingkatkan.

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian, yaitu 1) sosialisasi peraturan kepada *stakeholder*, terkait hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemasangan dan pemanfaatan rumpon; 2) sosialisasi kepada nelayan terkait dengan metode penangkapan ikan tuna secara berkelanjutan; 3) peninjauan kembali terhadap peraturan yang ada, untuk dapat memudahkan dalam pelaksanaan disertai *monitoring* dan *controlling* yang ketat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi yang telah memberikan skim pendanaan untuk kegiatan penelitian ini, melalui dana Biaya Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN) tahun 2013. Terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Malang dan Pacitan beserta staf, Kepala PPP Pondokdadap dan PPP Tamperan beserta staf, serta semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fromentin JM, Fonteneau A. 2000. Fishing Effects and Life History Traits: a Case Study Comparing Tropical Versus Temperate Tunas. *Fisheries Research Journal*. 53: 133–150.
- Gaol JL. 2003. Kajian Karakteristik Oseanografi Samudera Hindia Bagian Timur dari Citra Satelit dan Hubungannya dengan Hasil Tangkapan Tuna Mata Besar (*Thunnus obesus*). [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Handriana J. 2007. Pengoperasian Pancing Tonda pada Rumpon di Selatan Perairan Teluk Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Jaquemet S, Potier M, Menard F. 2010. do Drifting and Anchored Fish Aggregating Devices (FADs) Similarly Influence Tuna Feeding Habits? a Case Study from the Western Indian Ocean. *Fisheries Research Journal*. 107: 283–290.
- Maarif R. 2011. Evaluasi Kegiatan Perikanan Pancing Tonda di Pacitan terhadap Kelestarian Sumber daya Ikan Tuna. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Nahib I. 2008. Analisis Bioekonomi Dampak Keberadaan Rumpon terhadap Kelestarian Sumber daya Perikanan Tuna Kecil (Studi Kasus di Perairan Teluk Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi). [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

- Nuramin M. 2005. Prospek Pengembangan Perikanan Tuna di Sendang Biru, Kabupaten Malang, Jawa Timur. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Nurani TW, Haluan J, Sudirman S, Lubis E. 2008. Rekayasa Sistem Pengembangan Perikanan Tuna di Perairan Selatan Jawa. *Forum Pascasarjana*. 31 (2): 79–92.
- Nurani TW. 2010. *Model Pengelolaan Perikanan: Suatu Kajian Pendekatan Sistem*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Pillai NG, Satheeshkumar P. 2012. Biology, Fishery, Conservation and Management of Indian Ocean Tuna Fisheries. *Ocean Sci. J.* 47(4): 411–433.
- Rohit P, Rammohan K. 2009. Fishery and Biological Aspects of Yellowfin Tuna *Thunnus albacares* along Andhra Coast, India. *Asian Fisheries Science*. 22: 235–244.
- Ross A. 2008. Peluang Ekspor Tuna Segar dari PPI Puger (Tinjauan Aspek Kualitas dan Aksesibilitas Pasar). [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ross A, Wiyono ES, Nurani TW. 2012. Persepsi Sosial Stakeholder Perikanan Tangkap di PPN Prigi, Trenggalek. *Buletin PSP*. 20 (3): 229–237.
- Sedana I. 2004. *Musim Penangkapan Ikan di Indonesia*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. 116 hal.
- Sondita MFA. 2011. Sebuah Perspektif: Rumpon sebagai alat Pengelolaan Sumber daya Ikan. *Buku II New Paradigm in Marine Fisheries*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.